



Horas cátedras semanales: 6

**Programa: BASE DE DATOS - 2º año – 2º Ciclo Computación- 2016**

**BLOQUE 1**

**UNIDAD N° 1: INTRODUCCIÓN**

Conceptos acerca de la información. Modelo conceptual DNCS. Dato, información, conocimiento y sabiduría. Características de la información para evaluar su valor.

**UNIDAD N° 2: SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

Definición de sistema. Identificación de los componentes de un sistema de información genérico. Tipos y clases de sistemas de información. Criterios para su clasificación y sus distintos propósitos. Sistemas de información en las organizaciones basado en computadoras.

**UNIDAD N° 3: SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS**

Primeros sistemas de procesamiento de archivos. Inconvenientes asociados. Conceptos de redundancia, inconsistencia e integridad de datos. Las ventajas de la utilización de una base de datos. Database Management System (DBMS) y sus principales características: Abstracción de datos. Esquemas e instancias. Tipos de modelos de datos. Lenguajes de datos.

**BLOQUE 2**

**UNIDAD N° 4: DISEÑO DE BASE DE DATOS**

Fase de diseño de una base de datos.

**UNIDAD N° 5: MODELOS ENTIDAD RELACIÓN (MER)**

Concepto de entidad, atributos y relación. El diagrama entidad-relación (DER). Grado, cardinalidad y participación en una relación. Tipos de relaciones. Notaciones alternativas del modelo. Análisis de modelo. Limitaciones del MER y las restricciones estructurales. Ciclos y relaciones redundantes. Redundancia y remodelado. Trampas de conexión. Relaciones ternarias.

**UNIDAD N° 6: MODELO RELACIONAL (MR)**

Reseña histórica. Su inventor. Ventajas del modelo relacional. Conceptos de relación, atributo, tupla y dominio. Aproximación lógica al modelo relacional y sus fundamentos matemáticos. Ventajas del modelo. Reglas de Codd. Definición de los distintos tipos de claves. Garantías que ofrece el modelo a través de sus restricciones. Restricciones semánticas y reglas de negocio. Triggers y asertos.

**UNIDAD N° 7: TRANSFORMACION DEL MER AL MR**

Algoritmos para la construcción del modelo lógico a partir del modelo conceptual. Omisión del diseño conceptual y sus implicantes.



### **BLOQUE 3**

#### **UNIDAD Nº 8: ALGEBRA RELACIONAL**

Introducción al Álgebra Relacional. Notación. Operaciones básicas y derivadas. Clasificación según la cantidad de operandos. Álgebra relacional extendida. Operaciones del ABM. Álgebra relacional como lenguaje para definir restricciones.

#### **UNIDAD Nº 9: SQL- STRUCTURED QUERY LANGUAGE**

Introducción SQL. Evolución de las versiones ANSI SQL a la actualidad. El estándar SQL frente a implementación de RDBMS. Lenguajes DDL, DML y DCL. Sintaxis SQL. Comandos, cláusulas y operadores. Constraints. Comando SELECT y sus predicados. Tipos de datos básicos de un DBMS, SQL estático y SQL dinámico. Tablas temporales. Tipos. Cuando y como utilizar tablas temporales. Sus ventajas.

#### **UNIDAD Nº 10: OPTIMIZACIÓN DE BASE DE DATOS**

El concepto de dependencia funcional. Tipos de DFS. El proceso de normalización de una base de datos. Sus propósitos. Que es y que no es normalizar una base de datos. Las formas normales.

### **BIBLIOGRAFÍA**

- Páginas de internet de fuentes confiables sugeridas por el docente

#### **NÚCLEOS DE APRENDIZAJES PRIORITARIOS (N.A.P.)**

##### **Bloque 1:**

- Concepto de definición de información y su importancia para la toma de decisiones estratégicas
- Contextualizar la aplicación de un Sistema de Bases de Datos, sus ventajas significativas en procesos operativos.

##### **Bloque 2:**

- Aplicar las metodologías de modelado de datos en situaciones problemáticas contextualizadas.
- Identificar el dominio del problema.
- Modelar y estructurar los datos del proceso de diseños de una base de datos.
- Uso y aplicación de modelos de datos en cada fase de diseño.

##### **Bloque 3:**

- Operar y manipular una estructura de datos antes situaciones problemáticas simuladas.
- Aplicación de procedimientos para una optimización estructural del diseño de una base de datos.